Lane Medical Library

Aus der Kieler Universitätsklinik
für Ohren-, Nasen-, und Halskrankheiten
Direktor: Prof. Dr. Zimmermann

Otitis media acuta und Streptococcus mucosus

am Material der Kieler Ohrenklinik in den Jahren 1925–1927

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der
Christian-Albrechts-Universität
zu Kiel

vorgelegt von
Ernst Bernhard Roether
aus Offenbach am Main

Aus der Kieler Universitätsklinik
für Ohren-, Nasen-, und Halskrankheiten
Direktor: Prof. Dr. Zimmermann

Otitis media acuta und Streptococcus mucosus

am Material der Kieler Ohrenklinik in den Jahren 1925 – 1927

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der
Christian-Albrechts-Universität
zu Kiel

vorgelegt von
Ernst Bernhard Roether
aus Offenbach am Main

Rektoratsjahr 1926/27

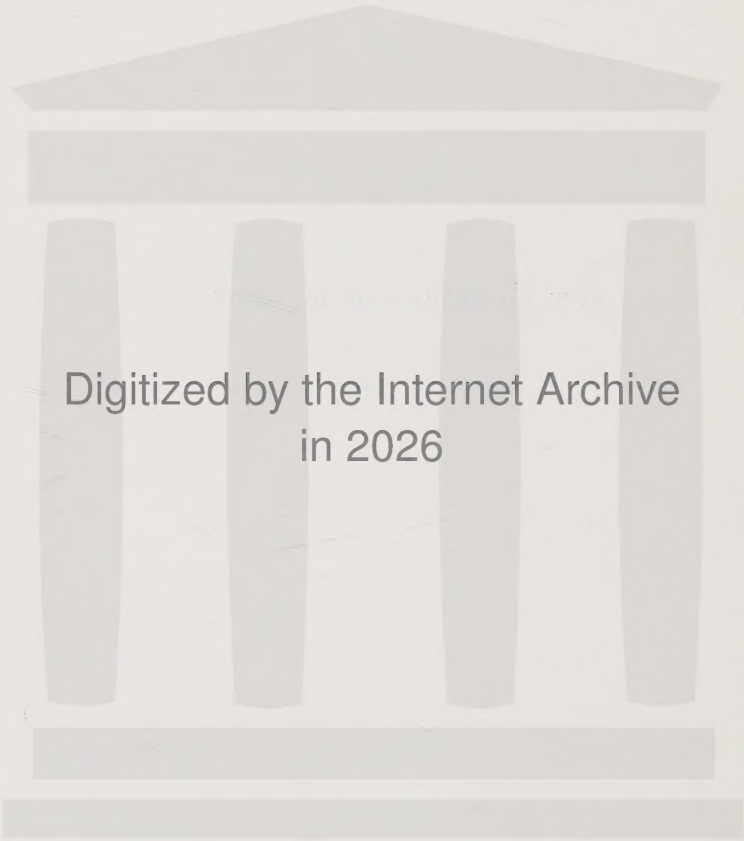
*

Referent: Prof. Dr. Zimmermann

Zum Druck genehmigt:

Prof. Dr. Klingmüller
z. Zt. Dekan

Dem Gedächtnis meines Vaters


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153319_0177

Otitis media acuta und Streptococcus mucosus

am Material der Kieler Ohrenklinik in den Jahren 1920—1925

„Ist die bakteriologische Untersuchung bei akuter Mittelohrentzündung etwas nütze oder nicht?“ Diese Frage wird seit langen Jahren diskutiert und ist trotzdem heute noch eine der umstrittensten Fragen der Ohrenheilkunde. Nach Preysing (1) ist ein Zeitraum von 20 Jahren für die Erforschung der Bakteriologie der akuten Otitis von besonderer Bedeutung gewesen, der mit Zaufals (2) Arbeiten über die Bakteriologie der akuten Mittelohrenentzündung beginnend mit Kümmels Referat auf dem 16. deutschen Otologen-Kongreß (3) abgeschlossen wird. Über die Forschungsergebnisse dieser zwei Jahrzehnte läßt sich Preysing folgendermaßen aus: „Wer ... meint, es müsse eine gewisse Freude bereiten, rückschauend die erwähnten 20 Jahre in Ruhe literarisch zu durchwandern, der wird sich nicht nur überzeugen, daß es eine ermüdende Wanderung ist, sondern sie bereitet auch eine gewisse Enttäuschung, wenn man sie antritt in der vorgefaßten Meinung, die 20 Jahre reiche Arbeit müßte zu einer recht befriedigenden Klärung geführt haben. Das ist nicht der Fall. Das Unbefriedigende liegt im wesentlichen darin, daß man bei der klinischen Beobachtung der gewöhnlichen frischen Mittelohreiterung von dem Eindruck nicht loskommt, es liege ein im wesentlichen sich so gleichbleibendes typisches Krankheitsbild vor, daß dem doch eigentlich eine gewisse Einheitlichkeit in der ursächlichen Grundlage entsprechen müßte. Und das eben, was man hier erwartet: daß es gelingen müsse, dem allbekannten klaren klinischen Bilde ein ebenso klares bakteriologisches Abbild zu schaffen, das ist scheinbar nicht gelungen.“ Übereinstimmend werden von sämtlichen Untersuchern neben Einzelbefunden folgende ätiologisch bedeutsame Mikroorganismen gefunden: Streptococcus pyogenes, Streptococcus mucosus, Diplococcus lanceolatus, Mikrococcen (besonders Staphylococcus aureus). Letzteren dürfte allerdings ätiologische Bedeutung nicht immer zukommen. Während Preysing wegen der nahen Verwandtschaft der Streptococcenarten und des Lanceolatus den Schluß zieht, daß für das einheitliche Bild der akuten Media „der Streptococcus“ als

Erreger zu gelten habe, der im Mittel in 84% von allen Untersuchern angegeben wird, und sich mit dieser Feststellung begnügt, wird von anderen der Versuch unternommen, für die verschiedenen Erreger auch verschiedenartige Krankheitsbilder aufzustellen. Man mag darin zu weit gegangen sein, worauf als Reaktion eine gewisse Vernachlässigung dieser Fragen in der folgenden Zeit eingetreten zu sein scheint. Neuerdings ist wohl gerade durch Preysings Kritik diesen Fragen wieder mehr Interesse geschenkt worden. Seit Kümmels Referat haben sich die Ansichten nicht unwesentlich geändert. Von otiatrischer Seite wurde der Nachweis erbracht, daß für das Zustandekommen sowohl wie für den Verlauf der Mittelohraffektion das Verhalten der Schleimhaut und in Zusammenhang damit die Pneumatisation des Warzenfortsatzes von ausschlaggebender Bedeutung sei [Wittmaack (4)]. Neuerdings hat Hesse (23) nachgewiesen, daß diese anatomischen Verhältnisse für das Zustandekommen einer Mastoiditis sogar allein maßgebend seien, und die Virulenz der Erreger im allgemeinen wie besonders in den Mastoiditisfällen als gering anzusehen sei. Auf bakteriologischer Seite ist man in den letzten Jahren dazu übergegangen, den Streptococcus als eine Einheit anzusehen, der je nach dem „Virulenzverhältnis“ zwischen Makro- und Mikroorganismus die verschiedenen bekannten Formen der Streptococcen (Hämolyse, Kapselbildung usw.) annimmt [Kuszynski und Wolff (5), Gottschlich (6)]. Ferner haben Arbeiten der Rockefeller-Institute und von Neufeld (7) ergeben, daß nach dem serologischen Verhalten 4 Typen des Pneumococcus zu unterscheiden sind, die ihrerseits natürlich auch wieder ineinander übergehen können. Übrigens sind diese Fragen zur Zeit so in Fluß, daß es unmöglich ist, einen allgemein herrschenden Standpunkt anzugeben. So wird von Einzelnen, besonders von Schottmüller (8), der unitarische Standpunkt heftig bestritten und an der Art-Verschiedenheit der pathogenen Streptococcen nach wie vor festgehalten. Auf die Bedeutung der Bakteriologie des Mittelohrs für die Praxis hat neuerdings Plaut (9) mit Nachdruck hingewiesen, da sich wichtige therapeutische Maßnahmen (spezifische Antiseren) daraus gewinnen lassen. Von ohrenärztlicher Seite wird von Evers (10) auf die Bedeutung des bakteriologischen Befundes für die Praxis aufmerksam gemacht.

Die erwähnten Versuche, für die besonderen Erreger auch besondere Verlaufsformen aufzustellen, haben in einer Be-

ziehung doch einen ganz wesentlichen Erfolg gehabt, in Bezug auf den Streptococcus mucosus. Dieser wird in Deutschland zuerst von Schottmüller (11) im Jahre 1903 beschrieben, der ihn bei Versuchen über die Artunterscheidung der menschenpathogenen Streptococcen auf Blutagar gefunden hat. Neben vier verschiedenen Fällen anderer Herkunft fand ihn Schottmüller in 3 Fällen von otogener, und zwar von einer akuten Otitis media entstandenen Meningitis. Diese Beziehung zur akuten Otitis media ist von vornherein auffällig. Ferner „dürfte wohl auffallen, daß bei diesen Fällen das Trommelfell desjenigen Ohres, von dem die Meningitis ausging, einen so geringfügigen Befund darbot" (Schottmüller). Drei Jahre später erschien Wittmaacks (12) erste Veröffentlichung über Mucosusotitiden, worin er diese als besonders schwere, sehr häufig zu Komplikationen führende Form der akuten Media schildert. Übereinstimmend wird dann von verschiedenen Seiten (Kümmel (3), Kobrak (13), Neumann (14), Wittmaack (15)] auf dem 16. Otologenkongreß für den Mucosus ein Krankheitsbild als typisch beschrieben, das von Kobrak als „Intervallform" sehr treffend bezeichnet wird. Nachdem in den folgenden Jahren Beiträge besonders von Neumann und Ruttin (16), Honda (17), Albert (18), Alberti (19) geliefert werden, erhalten wir im Jahre 1914 durch Stütz (20) ein vollkommen umfassendes Bild der Mucosusotitis. Spätere Untersucher haben die Stützschen Erfahrungen in allen wesentlichen Punkten bestätigen können — in letzter Zeit erschienen Beiträge von O. Mayer (21), Evers (10), Runge (22), Hesse (23), Abrahams, Benjamin, H. und Zelly A. Bonoff (24) —, sodaß das klinische Bild der Mucosusotitis heute festumrissen dasteht. Es ist eine primär in der Peripherie des Warzenfortsatzes erfolgende Infektion, die im Beginn wenig Erscheinungen macht: Stechen im Ohr, Schwerhörigkeit und Ohrensausen; Sekretion nach außen meist nicht vorhanden. Das Trommelfell zeigt feuchtmatten Glanz, geringe Injektion, Verschwommenheit der Details, Verlust der Transparenz. Diese Symptome werden nach einigen Tagen meist geringer, bleiben aber Wochen oder Monate lang bestehen, während der Prozeß im Warzenfortsatz unbemerkt fortschreitet (Intervallstadium). Bis eines Tages unter den heftigsten Erscheinungen eine schwere Mastoiditis, in vielen Fällen eine intrakranielle Komplikation zutage tritt. Da diese Fälle früher wegen ihrer geringen Erscheinungen verkannt und als harmlose Katarrhe angesehen

wurden, bedeutet die Aufstellung dieses Krankheitsbildes einen großen Fortschritt. Daß es aber noch viele offene Fragen in der Erklärung dieses Krankheitsbildes gibt, wird aus den folgenden Ausführungen des öfteren hervorgehen.

Meine Zusammenstellung betrifft sämtliche Fälle akuter Mittelohrentzündung der Kieler Ohrenklinik, die in dem Zeitraum vom 1. April 1920 bis zum 31. März 1925 in stationäre Behandlung kamen. Da im allgemeinen nur die schweren Fälle zur Aufnahme kamen, die übrigen aber in der Poliklinik behandelt wurden, finden wir von unsern 290 Fällen[1]) 213 mit Mastoiditis kompliziert. Die bakteriologischen Untersuchungen, für die das Material teils unter entsprechenden Kautelen dem Gehörgang, teils bei Aufmeißelungen den Warzenfortsatzzellen entnommen wurde, wurden im bakteriologischen Untersuchungsamt des hygienischen Institutes ausgeführt, das während der ganzen Beobachtungszeit unter Leitung von Herrn Professor Bitter stand, der sich dieser Untersuchungen mit großer Sorgfalt angenommen hat. Es ist somit eine Gewähr dafür gegeben, daß die Untersuchungen in einwandfreier und einheitlicher Weise durchgeführt sind, was nach den Ausführungen von Kümmel (25c) und von Evers (10) von besonderer Wichtigkeit ist. Der Einwand, den Siebenmann (25a) gegen die bakteriologischen Untersuchungsergebnisse erhebt, dürfte also für unsere Untersuchungen keine Geltung besitzen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, nach Befunden und Jahrgängen geordnet, gibt Tab. I. Dazu ist folgendes zu bemerken: Unter den Mucosusbefunden sind 7 Fälle mit aufgeführt, bei denen der atypische Streptococcus mucosus hämolyticus [Bitter (26)] gefunden wurde, der neben andern den Streptococcus mucosus gleichen Eigenschaften Hämolyse zeigt und für weiße Mäuse und Meerschweinchen apathogen ist. Diese Fälle waren ihrem klinischen Bilde nach in keiner Weise von den übrigen Mucosusotitiden unterschieden. Die dritte Rubrik faßt die durch Pneumococcen und Diplostreptococcen hervorgerufenen Otitiden zusammen. Dabei fanden wir zweimal den von den amerikanischen Autoren und Neufeld (7) als „Typ 3“ beschriebenen Pneumococcus mucosus. „Sonstige Befunde“, wie Pseudodiphteriebazillen, Proteus, Pyocyaneus, Kartoffelbazillen, denen anerkanntermaßen eine ätiologische Bedeutung bei akuter Otitis nicht zukommt, sind in der fünften Rubrik zusammengefaßt. In der letzten Rubrik

[1]) Dabei sind doppelseitige Erkrankungen als ein Fall gerechnet.

	Jahrg. 1920/21	Jahrg. 1921/22	Jahrg. 1922/23	Jahrg, 1923/24	Jahrg, 1924/25	Zusammen
Streptoc. mucosus	10	10	15	12	12	59
Streptoc. progenes	10	10	19	12	16	67
Pneumococcen bezw. Diptostreptoc.	6	11	4	3	7	31
Staphyloc. aureus	1	2	2	4	4	13
Sonstige Befunde	2	2	3	3	3	13
Steril	10	5	8	3	4	30
Nicht untersucht	10	12	33	13	9	77
Zusammen	49	52	84	50	55	290

Tabelle I

sind alle die Fälle angeführt, in denen keine bakteriologische Untersuchung vorliegt; diese sind nur zu einem gewissen Teil als Fehlbetrag in unserer Untersuchungsreihe anzusehen, da zum Teil auch ohne Perforation verlaufene Fälle und ferner für eine einwandfreie Sekretentnahme zu spät zur Behandlung gekommene hierin aufgeführt sind. Eine Gegenüberstellung ergibt, daß gerade in dieser Gruppe verhältnismäßig die meisten leicht verlaufenen Fälle enthalten sind. Es fallen auf

213 bakt. untersuchte Fälle ... 35 unkompl. Otitiden
77 nicht „ „ ... 42 „ „

Diese nicht untersuchten Fälle werden in den späteren Erörterungen natürlich weggelassen, woraus sich zwei Folgerungen ergeben: 1. Daß die erhobenen Befunde Mindestwerte darstellen; 2. daß die in Betracht gezogenen Fälle fast ausschließlich schwerverlaufene Otitiden sind. Ferner mußten auch die in der sechsten Gruppe angeführten Fälle ausscheiden, bei denen sich keine Erreger nachweisen ließen. Da solche Befunde nach Kümmel (3) nur teilweise auf „wirkliche Sterilität ab origine", zum andern Teil aber darauf zurückzuführen sind, daß bei länger anhaltenden Eiterungen die Keime durch das Sekret vernichtet werden, ist es sehr wohl möglich, daß sich Mucosusfälle unter diesen „sterilen" Otitiden verbergen. Nur wenn wir diese Gruppe ausscheiden, werden wir also einwandfreie Vergleichswerte zwischen Mucosusotitiden und den durch andere Erreger hervorgerufenen,

die wir im Folgenden häufig als „Nicht-Mucosusotitiden“ zusammenfassen wollen, erhalten.

Von den 183 danach verbleibenden Fällen finden wir bei 152 (d. h. in 83,2%) eine komplizierende Mastoiditis. Der Anteil der Erreger an diesen Fällen ist folgender:

Streptococcus pyogenes	38,2%
Streptococcus mucosus	32,2%
Pneumococcen und Diplostreptococcen	16,6%
Staphylococcen	7,0%
Sonstige Befunde	7,0%

Die aus dem Warzenfortsatz entnommenen Proben zeigten den betreffenden Erreger fast immer in Reinkultur, während die Untersuchungen aus Parazenteseeiter häufig Mischkulturen mit Saprophyten bezw. Staphylococcen zeigten, worauf hier nicht näher eingegangen werden soll. Der Gesamtanteil der Streptococcen (einschl. Pneumococcen) kommt mit 87% dem von Preysing mit 84% angegebenen Mittelwert sehr nahe.

Bemerkenswert ist, daß die einzelnen Erreger an den einzelnen Jahrgängen immer den gleichen Anteil haben (Tab. I). Nur die Pneumococcen und Diplostreptococcen zeigen stärkere Schwankungen, was uns bei der relativ kleinen Zahl dieser Fälle wenig sagen kann. Auch die Gesamtzahl der in den einzelnen Jahrgängen zur Behandlung kommenden Fälle zeigt ein ganz konstantes Verhalten, von dem nur der Jahrgang 1922/23 ziemlich stark abweicht, ohne daß eine Erklärung hierfür gefunden werden kann. Die Gesamtzahl der in der Poliklinik aufgenommenen Fälle ist in diesem Jahrgang durchaus nicht besonders hoch, wie man vielleicht annehmen sollte. Die Häufigkeit der Streptococcus mucosus- und der Pyogenensfälle ist zwar erhöht, aber der erhöhten Gesamtzahl entsprechend. Es läßt sich jedoch nicht mit Bestimmtheit ausschließen, daß die Erhöhung doch auf Kosten eines bestimmten Erregers kommt, da eben ein Bruchteil der hergehörigen Fälle nicht bakteriologisch untersucht ist.

Die Untersuchung auf jahreszeitliche Schwankungen in der Häufigkeit der Erreger ergaben einen charakteristischen Unterschied zwischen Mucosus- und Nicht-Mucosusotitiden (Tab. II). Stellen wir die im Sommerhalbjahr (April—September) und die im Winterhalbjahr (Oktober—März) beginnenden Otitiden gegenüber, so finden wir

	im Sommerhalbjahr	im Winterhalbjahr
an Nicht-Mucosusotitiden	52	72
an Mucosusotitiden	18	41

Beginn der Erkrankgn. i. d. Monat.	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Zahl d. Nicht-Mukosusfälle	13	9	18	10	11	11	4	10	6	8	15	9
Zahl der Mukosusfälle	5	4	13	2	3	2	6	3	2	5	8	6

Tabelle II

Das bedeutet: Im Gegensatz zu den Nicht-Mucosusotitiden, die kaum jahreszeitliche Schwankungen aufweisen, finden wir von den Mucosusotitiden mehr als $^2/_3$ im Winterhalbjahr beginnend. Beiden Reihen gemeinsam ist die Häufung der Fälle in den Monaten November und März (Tab. II).

Die Feststellungen bezüglich Beteiligung der beiden Geschlechter sind auf Tab. III zusammengefaßt. Daraus ergibt

	Nicht-Mucosusfälle		Mucosusfälle	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Verlauf ohne Mastoiditis	12	11	5	3
Verlauf mit Mastoiditis	51	50	40	11
	63	61	45	14

Tabelle III

sich eine annähernd gleiche Beteiligung beider Geschlechter bei den Nicht-Mucosusotitiden, während bei den Mucosusfällen das männliche Geschlecht mehr als dreimal so stark vertreten ist. Der Anteil der Mastoiditisfälle ist bei beiden Erregergruppen und bei beiden Geschlechtern annähernd gleich.

Die Beteiligung der Altersklassen an den Mucosusfällen ist in Tab. IV dargestellt. Dabei sehen wir nicht nur das

Lebensalter	0–9 J.	10–19 J.	20–29 J.	30–39 J.	40–49 J.	50–59 J.	60–69 J.	70 und mehr J.
Anzahl d. Fälle	11	6	8	7	11	9	5	2

Tabelle IV

spätere Lebensalter, sondern auch das Kindesalter in besonderem Maße beteiligt, in der Art, daß eine zweigipflige Kurve resultiert mit einer Erhebung im ersten und einer Erhebung im fünften und sechsten Jahrzehnt. Die beiden Geschlechter sind insofern daran verschieden beteiligt, als das weibliche Geschlecht in allen Altersstufen ungefähr gleich,

das männliche im späteren Lebensalter fast ausschließlich betroffen ist (Tab. V).

Lebensalter	0–19 Jahre	20–39 Jahre	40 u. m. J.	Zusammen
Männliche Fälle	11	11	23	45
Weibliche Fälle	6	4	4	14

Tabelle V

Bezüglich der Verlaufsart ist, wie wir schon oben sahen, bei oberflächlicher Betrachtung kaum ein Unterschied zwischen Mucosus- und Nicht-Mucosusotitiden festzustellen. Das ist bei unserm Material, das ja sozusagen eine Auslese schwerer Fälle darstellt, durchaus nicht verwunderlich. Trotz allem aber ergeben sich bei näherer Betrachtung doch noch erhebliche Unterschiede. Von den 101 Mastoiditiden der Nicht-Mucosusfälle sehen wir 14 ohne daß eine Operation nötig wurde, abheilen; von 51 Mastoiditiden bei Mucosusinfektion jedoch nur zwei. Von jenen erstgenannten 101 Mastoiditiden verliefen infolge schwerer intrakranieller Komplikationen vier Fälle tödlich, von den 51 Mucosus-Mastoiditiden haben wir aus der gleichen Ursache in acht Fällen einen totalen Ausgang zu verzeichnen.

Innerhalb der Mucosusfälle ergeben sich weiterhin deutliche Verschiedenheiten zwischen den protrahierten, mit Intervallstadium verlaufenden Fällen und denen, die wie gewöhnliche akute Otitiden einen stürmischen Verlauf zeigen (Tab. VI).

	Akut verlaufene Fälle			Protrahiert verlf. Fälle		
	männl.	weibl.	Zusammen	männl.	weibl.	Zusammen
Verlauf ohne Mastoiditis	4	3	7	1	—	1
Verlauf mit Mastoiditis	11	5	16	29	6	35
Zusammen	15	8	23	30	6	36

Tabelle VI

Unter den 23 Fällen letzterer Art finden wir nur einen Fall mit letalem Ausgang, während ihnen sieben von den acht Fällen mit unkompliziertem Verlauf anzurechnen sind. Sie unterscheiden sich also nach unseren Befunden in keiner Weise von den übrigen Streptococcen-Otitiden. Die für den Mucosus beschriebene besonders schwere Verlaufsart finden wir demnach nur bei den protrahiert verlaufenden Fällen.

An diesen 36 protrahierten Fällen ist nun das männliche Geschlecht mit 30 Fällen und unter diesen wiederum das spätere Lebensalter jenseits des 40. Lebensjahres, das wir bei den akut verlaufenden Fällen garnicht besonders hoch beteiligt finden, mit 17 Fällen ganz besonders beteiligt (Tab. VII).

	Akut	Protrahiert
Anzahl im Alter von 0–19 Jahren	6	5
Anzahl im Alter von 20–39 Jahren	3	8
Anzahl im Alter von 40–49 Jahren	6	17

Tabelle VII

Eine Übersicht über die Mucosusfälle der beiden ersten Jahrzehnte ergibt Tab. VIII. Das Säuglings- und das Klein-

	1. Leb.-Jahr	1–5 Jahre	6–9 Jahre	10–14 Jahre	15–19 Jahre	Zusammen
Verlauf ohne Mastoiditis	—	1	1	2	—	4
Verlauf mit Mastoiditis	4	3	2	1	3	13
Zusammen	4	4	3	3	3	17

Tabelle VIII

kindesalter ist mit je vier Fällen am meisten betroffen. Die Säuglingsfälle betrafen Säuglinge des zweiten, vierten und fünften Monats; alle vier kamen zur Operation, einer davon bei dem sich eine Meningitis einstellte, verlief tödlich. Eine weitere, letal endigende Otitis betraf ein Mädchen von 19 Jahren, bei dem sich zur Mastoiditis Sinusthrombose und Meningitis dazu gesellte. Im ganzen zeigt sich schon bei diesen jugendlichen Fällen in etwa der Hälfte die Neigung zu verschlepptem Verlauf.

Einschließlich der beiden eben genannten Fälle finden wir an letal verlaufenen intrakraniellen Komplikationen: zwei Fälle von Meningitis, einen Fall von perisinuösem Abszess und Meningitis, zwei Fälle von Sinusthrombose und Meningitis, einen Fall von Labyrithitis, Extraduralabszess und Meningitis, einen Fall von Schläfenlappenabszeß und Meningitis, einen Fall von Kleinhirnabszess und Meningitis. Ein weiterer Fall von perisinuösem Abszess, der einen 47jährigen Mann im Verlauf einer Grippeotitis betraf, ging nach Operation in Heilung über.

In 22 (sowohl akuten wie protrahierten) Fällen ging der Mucosusotitis eine katarrhalische Erkrankung der oberen Luftwege, zumeist Coryza, voraus. Sechs weitere Otitiden entstanden im Verlauf einer Grippeerkrankung. Diese kamen sämtlich zur Operation; einer davon hatte letalen Ausgang.

Was bieten uns die vorstehenden Befunde Besonderes, und wodurch können wir uns diese Besonderheiten erklären? Da ist, was uns als erstes auffällt, die Häufigkeit der Mucosusfälle. Auch da, wo nur schwere Fälle und selbst nur Mastoititiden in Betracht gezogen wurden, finden wir nie einen so hohen Anteil des Mucosus. Nur mit den ersten aus Greifswald stammenden Untersuchungen Wittmaacks (12) stehen unsere Zahlen in ziemlicher Übereinstimmung. Auch Stütz (20) erwähnt die Häufigkeit des Mucosusbefundes bei den Greifswalder im Gegensatz zu den Jenenser Fällen. Die Angaben in der Literatur muten uns beinahe willkürlich an, so verschieden sind sie, bestehen aber teilweise aus so kleinem Material, daß sie uns nicht allzu viel sagen können. Wir finden:

Albert (18), Göttingen, (Mastoiditiden) 16,4%
Alberti (19), Frankfurt a.M., (Mastoiditiden) 4,2%
Denker (27), Erlangen, (Mastoiditiden) 13,8% (4 Fälle)
Evers (10), Hamburg, (Mastoiditiden) 10,0%
Honda (17), Erlangen, 5,8% (3 Fälle)
Kümmel-Süpfle (3), Heidelberg, 11,27-13,95% (16 Fälle)
Mark (28), Basel, 4,1% (5 Fälle)
Neumann u. Ruttin (16), Wien, 24,7%
Stütz (20), Greifswald u. Jena, 13,1%
Winkler (29), Bremen unter 119 Mastoiditiden 2 Fälle
Wittmaak (12), Greifswald, unter 55 schwerverlaufenen Fällen 21 Fälle.

Sehr interessant ist in dieser Beziehung auch die Diskussion zum Vortrag Winkler (29) auf dem 23. Otologen-Kongreß, wo die über den Mucosus an verschiedenen Untersuchungsorten gemachten Erfahrungen so verschieden sind, daß die Meinungen sehr aufeinanderplatzen. Diese auffallend unterschiedliche Häufigkeit des Mucosus an den einzelnen Untersuchungsorten wird von vielen Seiten (Kobrak (13), Stütz (20), Evers (10) und Anderen) hauptsächlich auf klimatische Einflüsse zurückgeführt. Was man sich unter solchen klimatischen Einflüssen vorzustellen hat, ist nirgends erwähnt und scheint noch völlig im Dunkeln zu liegen. Wir möchten dazu folgendes bemerken: Im Gegensatz zu den übrigen Er-

regern einer akuten Otitis media ist der Mucosus durchaus nicht ein ständiger Bewohner der normalen Nasen-Rachenschleimhaut. Nach Bitter (30) finden wir ihn nur gelegentlich bei Untersuchungen Gesunder im Nasenrachenraum vor. Da aber bei entzündlichen Prozessen daselbst ihm eine ätiologische Bedeutung zukommt, wäre es durchaus erklärlich, daß wir dort, wo besonders viele „Katarrhe" vorkommen, ihn auch beim Gesunden häufiger als in anderen Gegenden finden, mit anderen Worten, daß in diesen Gegenden mehr Keimträger vorhanden sind. Mit der Zahl der Mucosusträger aber wachsen und fallen die Chancen zur Infektion. Nun ist unsere Kieler Gegend mit ihrem „Sturzklima" wie keine andere das Land der Erkältungskrankheiten. Wir hätten somit eine sehr einleuchtende Erklärung für die absolute und relative Häufigkeit unserer Mucosusotitiden. Die Übereinstimmung mit den Greifswalder Angaben hätten in dem dort sehr ähnlichen Klima eine zwanglose Erklärung. Vielleicht erklärt sich dadurch auch die relative Häufigkeit kindlicher Mucosusotitiden unter unseren Fällen. Auch dieser Befund ist ja sehr auffallend. Stütz findet überhaupt keine Mucosusotitis unter 14 Jahren. Zwar findet Kümmel (3) den Mucosus zu „25%" in Fällen unter 20 Jahren, was aber bei seinen im ganzen 16 Fällen wenig sagen kann. Auch sonst sind immer nur vereinzelt Mucosusfälle im jugendlichen Alter beschrieben (z. B. Honda, Evers).

Wenn die Häufigkeit der Mucosusinfektionen durch die Häufigkeit vorkommender Erkältungskrankheiten bedingt sein soll, werden wir nicht nur in den Gegenden, sondern auch in den Zeiten gehäufter Erkältungskrankheiten eine Häufung der Infektionen zu erwarten haben. Tatsächlich haben wir diese Häufung der Mucosusotitiden während der stärker mit Kartarrhen belasteten Wintermonate vorhin nachweisen können, wobei dieselbe in den besonders belasteten „Übergangsmonaten" November und März noch besonders zutage tritt. Die Häufigkeit auch der übrigen Otitiden in den Übergangsmonaten dürfte ebenfalls mit der Häufigkeit von Katarrhen der oberen Luftwege zusammenzubringen sein, zumal diesen gerade bei den gewöhnlichen Otitis ja eine erhebliche ätiologische Bedeutung zukommt.[1]) Angaben über eine derartige Häufung der Mucosusotitiden im Winterhalbjahr finden wir

[1]) Wir würden es für eine lohnende Aufgabe halten, systematische Untersuchungen über die Zahl der von uns nach Gegenden und Jahreszeiten als verschieden häufig angenommenen Mucosusträger anzustellen.

nirgends in der Literatur vor. Auch bei Alberti, der es noch besonders erwähnt, daß er auf derartige Schwankungen geachtet hat, finden wir keine Angaben darüber. Bei der geringen Anzahl der Mucosusotitiden bei ihm können allerdings auch derartige Unterschiede garnicht zutage getreten sein. Das und die relativ kurze Beobachtungsdauer mag auch bei anderen die Ursache dafür sein, daß sie keine derartigen Feststellungen machen konnten. Eine Parallele finden wir allerdings in der Angabe von Winkler (25b), daß er bei Scharlach- und Anginaepidemien eine Häufung von Streptococcenotitiden beobachtet habe, ohne daß dieselben mit diesen Krankheiten in Zusammenhang gestanden hätten.

Auch durch die Häufigkeit der akut verlaufenden Mucosusotitis bietet unsere Zusammenstellung offenbar etwas Besonderes. Wir finden sie in 23 von den 59 Fällen, d. h. in beinahe einem Drittel. Es sind zwar schon immer einzelne solcher Fälle mitgeteilt worden, und auch Stütz (10) ist diese Verlaufsart bekannt. Aber er hat sie offenbar viel seltener beobachtet als wir. Als Ursache solch verschiedenartiger Verlaufsweise muß man mit Wittmaack (4) wohl anatomische Verschiedenheiten im Aufbau der Schleimhaut und der Pneumatisation des Warzenfortsatzes ansehen. Nach Stütz finden wir die Mucosusinfektion fast immer als primäre Infektion der teilweise mit hyperplastischer Schleimhaut ausgekleideten peripheren Zellräume. Als Folge dieses Sitzes der Infektion, der schlechten Abflußmöglichkeiten bei ausgedehnter Pneumatisation und der geringen Virulenz der Erreger (Hesse (23)) haben wir das schleichend verlaufende, zu starker Einschmelzung neigende klinische Bild der Mucosusotitis. Neuerdings sind diese Verhältnisse durch Runge (22) und Hesse (23) auch durch röntgenologische Untersuchungen erwiesen. Die gewöhnliche akute Otitis finden wir dagegen bei meist per continuitatem durch die Tube erfolgender Infektion in einem auch in den Haupträumen mit hyperplastischer Schleimhaut ausgekleideten Mittelohr und einem stärker reduzierten Warzenfortsatz. Dort kommt es den anatomischen Verhältnissen entsprechend zu einer viel stürmischer und mit stärkerer Eiterung verlaufenden Otitis, bei der es im Warzenfortsatz infolge meist besserer Abflußbedingungen für den Eiter weniger häufig zur Einschmelzung kommt. „Falls bei denselben anatomischen Vorbedingungen," sagt Stütz, „eine Mucosusinfektion eintritt, wird sie sich in der Art der Ausbreitung und dementsprechend auch in ihren Erscheinungen nicht wesentlich von der auf Fortleitung durch

die Tube beruhenden epitympanalen Erysipelatos-Otitis unterscheiden. Es ist dabei gleichgültig, ob sie ebenfalls durch Fortleitung durch die Tube oder genuin durch primäre Infektion der Schleimhaut der pneumatischen Zellen bedingt ist; es wird immer auf Grund des Schleimhautverhaltens relativ schnell eine diffuse Ausbreitung auf die Mittelohrhaupträume erfolgen.“ Dafür, daß in solchen Fällen wirklich der Prozentsatz der Warzenfortsatzkomplikationen häufiger sei als bei den übrigen Otitiden, wie Stütz meint, gibt unser Material, das hierzu allerdings wenig geeignet ist, keine rechten Anhaltspunkte.[1]) Da wir aber immerhin eine ganze Anzahl ohne Komplikation verlaufende Fälle darunter haben, scheint es sehr wahrscheinlich, daß man auch in einer Zusammenstellung leichter Fälle den Mucosusbefund zu einem gewissen Anteil finden wird. Es sei hier anhangsweise bemerkt, daß wir auch für die kindlichen Fälle bei ihrer für eine solche Feststellung doch recht bescheidenen Anzahl nicht nachweisen können, ob sie in ihrem Verlaufe wirklich von den übrigen kindlichen Otitiden verschieden sind. Zumal von kindlichen Fällen uns eine große Anzahl schon allein deshalb entgeht, weil die meisten heute in der Kinderklinik behandelt werden und eigentlich nur die operationsreifen Fälle bei uns zur Aufnahme kommen. Aber schon wegen der bei Säugling und Kleinkind für den typischen Verlauf ganz ungeeigneten Pneumatisation möchten wir eine solche Behauptung eher zurückweisen als befürworten.

Wie man eigentlich diese Eigenart des Mucosus zu erklären hat, mit „Vorliebe“ in stark pneumatisierten Warzenfortsätzen eine Infektion zu setzen, ist vorläufig durchaus schleierhaft; es wird nirgends auch nur der Versuch gemacht, diese Tatsache zu erklären. Ebenso unklar ist diese „Vorliebe“ des Mucosus für das männliche Geschlecht. Die Erklärung, die Stütz dafür gibt, daß die akute Otitis beim männlichen Geschlecht relativ häufiger eine Mastoiditis hervorrufe (Beobachtung von Körner (31)) und deswegen die meist mit Mastoiditis einhergehende Mucosusotitis beim Mann absolut häufiger wäre, ist zum mindesten sehr problematisch. Nach unseren Feststellungen finden wir übrigens, wie erwähnt, die Mastoiditis beim weiblichen Geschlecht in gleichem Anteil wie beim Manne. Nun stellten wir fest, daß die weiblichen Mu-

[1]) Die relative Häufigkeit unserer akuten Fälle erklärt sich vielleicht auch aus der besonders günstigen Infektionsgelegenheit in unserer Gegend, die wir nach unseren früheren Ausführungen postulieren müssen.

cosusfälle gleich häufig den akuten wie den protrahierten Verlauf zeigten (Tab. VII) und in allen Lebensaltern annähernd gleich häufig vorkamen (Tab. III), mithin zwei beim männlichen Geschlecht ganz charakteristische Eigentümlichkeiten vermissen lassen (Vorwiegen der protrahierten Fälle, häufigeres Betroffensein des höheren Alters), sodaß vielleicht auch hier gewiß anatomische Eigentümlichkeiten maßgebend sein könnten.

Endlich einige Betrachtungen über die praktische Bedeutung des Mucosusbefundes, wobei sowohl die eigenen Beobachtungen wie die Angaben der Literatur in Betracht gezogen seien. Da, wie wir sehen, die Mucosusfälle weitaus den größten Anteil an den schwerstverlaufenen Fällen haben, wird uns der Mucosusbefund immer zu vorsichtiger Prognosestellung und ganz besonders sorgfältiger Beobachtung veranlassen. Nichts wäre aber verkehrter, als wenn man vom bakteriologischen Befund ganz schematisch die Operation abhängig machen wollte. Wir haben in unserer Darstellung nachgewiesen, daß ein Teil der Fälle wie jede andere akute Otitis verläuft und also auch durchaus nicht anders als jene Fälle beurteilt werden braucht. Es gilt, durch genaue klinische Beobachtung die oben geschilderten typischen Fälle abzusondern; bei diesen sollte dann allerdings, möglichst bevor die latente Mastoiditis zur manifesten geworden ist, oder sich gar Zeichen einer intrakraniellen Komplikation bemerkbar machen, operiert werden. Die Möglichkeit, daß ein solcher Fall ohne Mastoiditis abheilt (ein Fall unserer Zusammenstellung), oder eine Mastoiditis in einem solchen Falle sich spontan zurückbildet (ein Fall unserer Zusammenstellung), ist so gering, die Neigung zu schwerster Einschmelzung des Warzenfortsatzes und zur intrakraniellen Komplikation dagegen so groß, daß es uns bei weitem das kleinere Übel zu sein scheint, einmal zu viel als zu wenig zu operieren.

Da, wie oben erwähnt, der bakteriologische Befund im Intermediärstadium häufig negativ sein kann, oder eine Sekretion in der Pauke auch völlig fehlen kann, ist es nötig, dieses Krankheitsbild auch o h n e den Mucosusbefund zu diagnostizieren. Hierbei werden außer dem typischen Trommelfellbild die im Verhältnis zur Sekretion meist sehr beträchtliche Schwerhörigkeit, die nach Luftdusche kaum eine Besserung zeigt [R u t t i n (32b)], die starken subjektiven Ohrgeräusche die Wegweiser zur richtigen Beurteilung des Falles darstellen [O. B e c k (32a)]. Auch das Röntgenbild

[Runge (22)] wird in solchen Fällen von besonderem Wert sein.

Nun gibt es aber ganz zweifellos außerdem noch Fälle, die der typischen Mucosusotitis völlig gleich verlaufen, obwohl die bakteriologische Untersuchung einen andern Streptococcus oder gar Staphylococcen ergibt. In diesen Fällen muß trotz des andersartigen Befundes unser Verhalten bezüglich Prognose und Operationsanzeige das gleiche sein. Winkler (29) hat zuerst auf solche Fälle aufmerksam gemacht. Neuerdings wurde von Urbantschitsch (33) auf Grund von 13 derartigen Fällen die Forderung aufgestellt, diese wegen ihrer gleichartigen Verlaufsweise den Mucosusotitiden zuzurechnen. Obwohl diese „Mucosusotitis ohne Mucosus" im wissenschaftlichen Sinne ein recht monströses Gebilde ist, möchten wir dieselbe doch gelten lassen, da die Verhältnisse dadurch für den Praktiker wesentlich übersichtlicher werden, und so in manch einem Falle die Indikation zur lebensrettenden Operation erleichtert oder gar erst herbeigeführt wird. Und darum ist es uns ja in erster Linie zu tun, daß uns die theoretisch gewonnenen Einsichten eine Leitung beim praktischen Handeln werden und auf solche Weise der Menschheit zum Segen gereichen. Das erst gibt neben aller wissenschaftlichen Erkenntnis die Rechtfertigung all der Anstrengungen, die Bakteriologie des Mittelohrs zu erforschen, und die Forderung für die Zukunft, immer mehr in diese schwierigen Fragen einzudringen.

Für die Anregung zu dieser Arbeit und die Überlassung des Materials möchte ich zum Schluss meiner Ausführungen Herrn Professor Zimmermann meinen herzlichsten Dank aussprechen.

Literatur

1. Preysing: Die frische eitrige Mittelohrentzündung und der Trommelfellschnitt. Handb. d. speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege von Katz-Blumenfeld. Bd. II, S. 225 ff. Leipzig 1925.
2. Zaufal: Über die Mikroorganismen im Sekret der Otitis media acuta. 1887. Zit. nach 1.
3. Kümmel: Die Bakteriologie der akuten Mittelohrentzündungen. Verhandlungen der deutschen otol. Gesellschaft 1907, S. 29 ff.
4. Wittmaack: Über die normale und die pathologische Pneumatisation des Schläfenbeins. Jena 1918. Zit. nach 23.
5. Kuszynski u. Wolff: Streptococcen-Studien IV. Berl. klin. Wochenschrift 1921, S. 794.
6. Gottschlich: Referat auf der Tagung der deutschen Vereinigung für Mikrobiologie. 1924. Zit. nach 8.
7. Neufeld: Neue Forschungsergebnisse über Pneumonie. Deutsche med. Wochenschr. 1922, S. 51.
8. Schottmüller: Über Artverschiedenheit der Streptococcen. Münch. med. Wochenschr. 1924, S. 1009.
9. Plaut: Wird die Bakteriologie der akuten Mittelohrentzündung überschätzt? Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde. Bd. 110, S. 5164.
10. Evers: Klinische Bemerkungen zur Bakteriologie des Mittelohres. Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde. Bd. 110, S. 169.
11. Schottmüller: Die Artunterscheidung der für den Menschen pathogenen Streptococcen durch Blutagar. Münch. med. Wochenschrift, S. 849 u. 909.
12. Wittmaack: Zur Kenntnis des Streptococcus mucosus als Erreger der akuten Otitis media. Deutsche med. Wochenschrift 1906, S. 1271.
13. Kobrak: Erreger und Wege der Infektion bei der akuten Otitis media. Deutsche otol. Ges. 1907, S. 91.
14. Neumann: Zur Bakteriologie der akuten Mittelohreiterungen. Deutsche otol. Ges. 1907, S. 95.
15. Wittmaack: Diskussionsbemerkungen zur Bakteriologie der akuten Mittelohrentzündung. Deutsche otol. Ges. 1907, S. 100.
16. Neumann u. Ruttin: Zur Ätiologie der akuten Otitis. Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde. Bd. 79, S. 1.
17. Honda: Beiträge zur Bakteriologie bei Otitis media purulenta acuta. Schäfer u. Passow, Beiträge Bd. III, S. 64 1910.
18. Albert: Beitrag zur Bakteriologie der Otitis media purulenta acuta. Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde. Bd. 85, S. 251.

19. Alberti: Zur Bakteriologie der akuten Mastoiditis. Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde. Bd. 92, S. 112.
20. Stütz: Siebenjährige Erfahrungen über die durch den Streptococcus mucosus hervorgerufene Otitis media acuta. Schäfer u. Passow, Beiträge Bd. 7, S. 100, 1914.
21. O. Mayer: Über die durch den Streptococcus mucosus hervorgerufene Mittelohrentzündung. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie 1923, S. 397.
22. Runge: Über Indikationsstellung von Mastoidoperation auf Grund des Röntgenbildes. Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. 81, S. 351. 1921.
23. Hesse: Ist das Auftreten von Komplikationen im Anschluß an akute Mittelohrentzündungen bakteriologisch oder anatomisch bedingt? Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde. Bd. 113, S. 156.
24. Abrahams, Benjamin, H., and Zelly A. Bonoff: Streptococcus mucosus as an etiologic factor in Otitis media and Mastoiditis. Zit. nach Zentralblatt für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde 1925. Bd. VIII, H. 4, S. 199.
25 a. Siebenmann: Deutsche otol. Gesellschaft 1907, S. 103.
25 b. Winkler: Deutsche otol. Gesellschaft 1907, S. 107.
25 c. Kümmel: Deutsche otol. Gesellschaft 1907, S. 111.
26. Bitter: Eine ungewöhnliche Art von Streptococcus mucosus. Deutsche med. Wochenschrift 1922, S. 1298.
27. Denker: Über bakteriologische Untersuchungen bei akuter Mittelohreiterung. Deutsche otol. Ges. 1907, S. 87.
28. Mark: Beitrag zur Bakteriologie der mit eitriger Mastoiditis komplizierten Otitis media acuta. Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. 56, S. 229.
29. Winkler: Vortrag auf der 23. Versammlung der Deutschen otol. Ges. 1914, S. 76.
30. Bitter: Diskussionsbemerkung zum Vortrag Specht. Deutsche med. Wochenschrift, S. 1298.
31. Körner: Zit. nach 20.
32 a. O. Beck: Diskussion zum Vortrag Mayer. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie. Jahrg. 57, S. 402 1923.
32 b. Ruttin: Diskussion zum Vortrag Mayer. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie. Jahrg. 57, S. 402. 1923.
33. Urbantschitsch: Über akute Mittelohrentzündung vom Typus der Mucosusotitis ohne Nachweis von Streptococcus mucosus. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie. Jahrg. 58, S. 594. 1924.

✶

Lebenslauf

Am 5. Mai 1903 bin ich, Ernst Bernhard Roether, als Sohn des am 5. Dezember 1925 verstorbenen prakt. Arztes Dr. med. Otto Roether in Offenbach a. M. geboren. Vom Jahre 1909 an besuchte ich die Vorschule, später das Gymnasium zu Offenbach a. M., das ich Frühjahr 1921 nach bestandener Reifeprüfung verließ. Als Student der Medizin verbrachte ich sechs Semester an der Frankfurter, vier weitere Semester an der Kieler Universität. Das Physikum bestand ich Ende Sommersemester 1923 in Frankfurt, das medizinische Staatsexamen am 2. Mai 1926 in Kiel.

Roetherdruck G. m. b. H.
Darmstadt